



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 16. April 1949

Klasse **126i**

Gesuch eingereicht: 24. Juni 1947, 23 Uhr. — Patent eingetragen: 15. November 1948.
(Priorität: Großbritannien, 23. Februar 1945.)

HAUPTPATENT

Walton & Brown Limited, Birmingham (Großbritannien).

Kettenrad für Fahrräder und Verfahren zur Herstellung desselben.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kettenrad für Fahrräder. Bei der Fabrikation solcher Kettenräder dient ein Kröpf- oder Preßvorgang zum Strecken des rohen Stückes und gibt dem fertigen Rad eine größere Stärke. Bei Kettenrädern, die auf diese Weise aus einem Rohling gepreßt wurden, wurde der Rand oder die Kante des ringförmig geschulterten Teils, der, wenn das Rad im Fahrrad eingebaut ist, nach außen gerichtet ist, bisher abgerundet, und das Nichtvorhandensein einer scharf bestimmten Kante beeinträchtigte das Aussehen des Rades und machte es schwierig, zum Schluß beim Poliervorgang in der Nähe der abgerundeten Kante eine gleichmäßig glänzende Fläche zu erzielen.

Es wurde schon vorgeschlagen, Fahrradkettenräder aus weichen Stahlrohlingen durch Walzen herzustellen, um an der Peripherie des Rohlings bei den Wurzeln der Zähne eine scharfkantige Abkröpfung oder einen ringförmig geschulterten Teil zu erhalten sowie einen seitlich vorstehenden Flansch auf der entgegengesetzten Seite. Dieser Flansch muß manchmal mittels einem zusätzlichen Bearbeitungsvorgang nachbearbeitet oder entfernt werden und außerdem ist eine Bearbeitung der Außenseite des geformten Rohlings notwendig, wodurch die Produktionskosten erhöht werden.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines verbesserten

und zuverlässigen Verfahrens zur Herstellung eines Fahrrad-Kettenrades der erwähnten Art.

Gemäß dem Verfahren der Erfindung zur Herstellung eines Fahrrad-Kettenrades wird dasselbe aus einem Metallrohling gepreßt, wobei der Rohling in ein flaches tellerförmiges Gebilde umgeformt wird, der neben einem, zum Anbringen der Zähne des Rades dienenden abgesetzten Flansch einen an der Peripherie geschulterten Teil aufweist, ferner wird eine ringförmige Rinne in die Innenseite des tellerförmigen Rohlings neben der innenseitigen Kante des geschulterten Teils eingepreßt um das Metall zu verschieben und der ringförmigen Schulter an der Außenseite des Rohlings eine scharfe Kante zu geben, und ferner werden an der Außenseite des Flansches des geformten Stückes die Zähne hergestellt.

Der Rohling wird vorzugsweise durch einen kalten Stanzvorgang hergestellt wobei die ringförmige Rinne, welche dem geschulterten Teil eine scharfe Kante verleiht, gleichzeitig mit der Ausbildung des Rohlings zum Teller hergestellt wird. Die Zähne können bei einem nachfolgenden Arbeitsgang hergestellt werden, und der Hauptmittelteil des Stückes kann ebenfalls bei einem nachfolgenden Arbeitsgang auf geeignete Weise durchlocht und mit einer Mittelöffnung zur Aufnahme der Kurbelachse versehen werden.

Die Erfindung umfaßt ferner ein Fahrrad-Kettenrad, das eine eingepreßte Rinne an der Innenseite bei der innern Kante des ringförmig geschulterten Teils aufweist, um das Metall zu verschieben und der ringförmigen Schulter an der Außenseite des Rades eine scharfe Kante zu geben.

In den Figuren der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Fig. 1 ist eine Ansicht der Innenseite eines Teils eines gepreßten Kettenrades, wobei die ringförmige Rinne oder Vertiefung, die während dem Kaltstanzen hergestellt wurde, sichtbar ist.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht der entgegengesetzten oder äußern Seite eines Teils des fertigen Rades.

Fig. 3 ist eine Ansicht des gepreßten Stückes bevor es durchlocht worden ist und bevor die Zähne hergestellt worden sind. Sie zeigt auch die ringförmige Rinne die vom Kaltstanzen herrührt und die zum Verschieben des Metalles des Stückes dient.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch den gepreßten Rohling, der in der vorstehenden Figur gezeigt ist.

Fig. 5 ist ein Schnitt durch einen Teil des genannten Rohlings in größerem Maßstab, welcher deutlich die scharfkantige Schulter an der Außenseite des Stückes zeigt.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch das fertige Rad.

Fig. 7 ist ein Schnitt durch einen gepreßten Rohling bekannter Ausführung.

Gemäß der Zeichnung wird das verbesserte Fahrrad-Kettenrad 1 durch einen Preßvorgang aus einem Stahlstück 1^a hergestellt, das zu einem flachen Teller geformt wird und einen ringförmig geschulterten Teil oder eine Abkröpfung 2 (Fig. 5) aufweist, der neben den Wurzeln der Kettenzähne 3 des fertigen Rades liegt, wobei die Zähne 3 nacheinander aus einem, vom Körper des Stückes vorstehenden ringförmigen Flansch 3^a herausgeschnitten werden. Bisher hatten die Kettenräder, die durch

Pressen eines Rohlings hergestellt wurden und Tellerform angenommen hatten eine Form, welche mehr oder weniger der in Fig. 7 gezeigten angenähert war, und man sieht aus dieser Figur, daß die ringförmige Schulter 4 abgerundet ist, was nicht nur das Aussehen des fertigen Rades beeinträchtigt, sondern, wie schon früher erwähnt wurde, auch erschwert, dem Rad eine gleichmäßige, polierte Oberfläche zu geben. Bei der vorliegenden Bauart wird die abgerundete Form der Schulter 4 vermieden und die Schulter oder Abkröpfung 4 erhält einen scharf bestimmten angenähert rechtwinkligen Rand 2^a, wie er in den Fig. 4 bis 6 ersichtlich ist. Die genannte Schulter oder Abkröpfung 2 ist an der Außenseite des fertigen Rades angeordnet, wobei die entgegengesetzte oder tellerförmige Seite gegen die Maschine gerichtet ist, wenn das Rad an der letzteren befestigt ist. Um der Schulter oder Abkröpfung 2 einen scharfen äußern Rand 2^a zu geben, wird während dem Preßvorgang an der Innenseite des tellerförmigen Stückes eine ringförmige Rinne 5 (siehe Fig. 5) angebracht, die am innern Rand des abgekröpften oder geschulterten Teils 2 angebracht ist. Die Herstellung der ringförmigen Rinne 5 und die Herstellung der Tellerform oder Abkröpfung 2 im Rohling werden gleichzeitig durch einen einzigen Arbeitsgang beim Kaltstanzen hergestellt und der zum Formen der Rinne 5 ausgeübte Druck ist so groß, daß das Metall deformiert wird und infolge der Form der Matrize gegen den äußern Rand der ringförmigen Schulter oder Abkröpfung 2 fließt. Die Matrizen sind derart ausgeführt, daß das deformierte Metall der Schulter den scharfen, rechtwinkligen Rand 2^a bildet, der in der Zeichnung gezeigt ist, welcher Rand ähnlich einem solchen ist, wie er bisher bloß durch Walzen oder Bearbeitungsverfahren hergestellt werden konnte. Das rohe Stück wird nicht nur in einem Arbeitsgang tellerförmig gemacht und abgekröpft und mit der ringförmigen Rinne und der scharfkantigen Schulter versehen, während sich das rohe Stahlstück in kaltem Zu-

stand befindet, sondern die Matrizen sind auch so geformt, daß der ringförmige Flansch 3^a, der zum Anbringen der Zähne 3 für das fertige Stück dient, beim gleichen Arbeitsvorgang des Kaltpressens in die in Fig. 5 gezeigte verjüngte Profilform gebracht wird, wobei der Flansch des tellerförmigen oder abgekröpften Rohlings mit der in Fig. 5 gezeigten scharfen Kante versehen bleibt. Nach dem Kaltpressen nimmt das Stück die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Form an, und es ist dann nur noch notwendig, die Zähne in den Flansch 3^a zu schneiden und die Mittelloffnung 6 für die Kurbelwelle in den Hauptteil des Stückes zu bohren, sowie die Öffnungen 7, je nach dem gewünschten Muster, anzubringen. Eine Bearbeitung der Seiten des Rades ist nicht notwendig.

Die ringförmige Rinne, welche am innern Rand des mit einer Schulter versehenen Teils oder der Abkröpfung gebildet ist, kann auch irgendeinen andern Querschnitt besitzen und irgendeine gewünschte Breite aufweisen, vorausgesetzt, daß sie dazu dient das Metall zu verschieben und einen geschulterten Teil mit einem scharfen äußern Rand zu erzeugen.

PATENTANSPRÜCHE:

I. Verfahren zur Herstellung eines Kettenrades für Fahrräder, dadurch gekennzeichnet, daß dasselbe aus einem Metallrohling gepreßt wird, wobei der Rohling in ein flaches tellerförmiges Gebilde umgeformt wird, das neben einem, zum Anbringen der Zähne des Rades dienenden abgesetzten Flansch einen an der Peripherie geschulterten Teil aufweist, daß ferner in die Innenseite des tellerförmigen Rohlings neben der

innenseitigen Kante des geschulterten Teils eine ringförmige Rinne eingepreßt wird um das Metall zu verschieben und der ringförmigen Schulter an der Außenseite des Rohlings eine scharfe Kante zu geben, und daß an der Außenseite des Flansches des geformten Stückes die Zähne angebracht werden.

II. Fahrrad-Kettenrad, hergestellt nach dem Verfahren gemäß Patentanspruch I, gekennzeichnet durch eine eingepreßte Rinne an der Innenseite bei der innern Kante des ringförmig geschulterten Teils, um das Metall zu verschieben und der ringförmigen Schulter an der Außenseite des Rades eine scharfe Kante zu geben.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung eines Kettenrades für Fahrräder nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohling durch einen kalten Stanzvorgang hergestellt wird, wobei die ringförmige Rinne, welche dem geschulterten Teil eine scharfe Kante verleiht, gleichzeitig mit der Ausbildung des Rohlings zum Teller hergestellt wird.

2. Verfahren zur Herstellung eines Kettenrades für Fahrräder nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohling durch einen kalten Stanzvorgang hergestellt wird, wobei die ringförmige Rinne, welche dem geschulterten Teil eine scharfe Kante verleiht gleichzeitig mit der Ausbildung des Rohlings zum Teller hergestellt und der äußere abgesetzte Flansch gleichzeitig in das erforderliche Profil gepreßt wird, um daran die Zähne des Rades anzubringen.

Walton & Brown Limited.

Vertreter: Kirchhofer, Ryffel & Co., Zürich.

